



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2003125335 A**

(43) Date of publication of application: **25.04.03**

(51) Int. Cl.

H04N 5/85

**G11B 20/10**

**G11B 27/34**

H04N 5/278

**H04N 5/445**

H04N 5/93

(21) Application number: 2001315922

(71) Applicant: **FUNAI ELECTRIC CO LTD**

(22) Date of filing: 12.10.01

(72) Inventor: **NANBA YOSUKE**

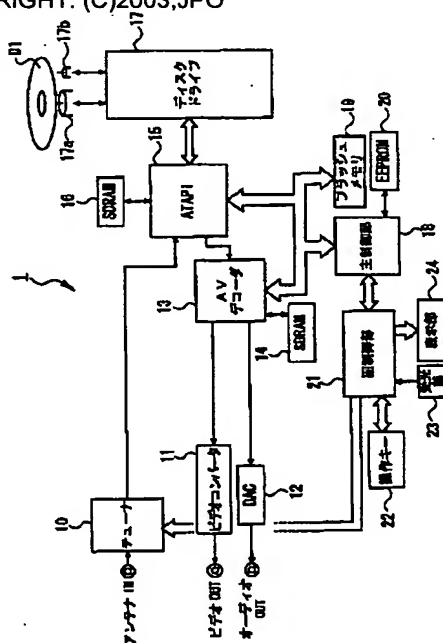
**(54) VIDEO PROCESSOR AND VIDEO PROCESSING METHOD AND DVD VIDEO SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a video processor, a video processing method, and a DVD video system for displaying an OSD on a display screen without overlapping it on the item of a menu screen by displaying the OSD on a display screen without overlapping it on a high-light.

**SOLUTION:** A video processor retrieves high-light data from video data in a DVD video specification, and analyzes the high-light data, and obtains the display position of the high-light on a display screen. Also, the video processor analyzes prescribed on-screen display data, and obtains the display position of on-screen display on the display screen. Then, the video processor controls the display position of the on-screen display to be made different from the display position of the high-light, and displays the on-screen display on the display screen in order not to overlap it on the menu item of a main menu screen on which the high-light is overlapped.





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】DVD ビデオ規格の映像データからハイライトデータを検索し、該ハイライトデータを解析して、表示画面を複数の表示領域に分割した表示領域毎に該表示画面上でのハイライトの表示位置を取得するハイライト解析手段と、

所定のオンスクリーン表示データを解析して、前記表示領域毎に前記表示画面上でのオンスクリーン表示の表示位置を取得するオンスクリーン表示解析手段と、前記複数の表示領域にそれぞれ対応づけられた優先順位に従って、前記ハイライト解析手段により取得されたハイライトの表示位置の表示領域と異なる表示領域に、前記オンスクリーン表示解析手段により取得されたオンスクリーン表示の表示位置の表示領域を変更するオンスクリーン表示制御手段と、を備えることを特徴とする映像処理装置。

【請求項 2】DVD ビデオ規格の映像データからハイライトデータを検索し、該ハイライトデータを解析して、表示画面上でのハイライトの表示位置を取得するハイライト解析手段と、

所定のオンスクリーン表示データを解析して、前記表示画面上でのオンスクリーン表示の表示位置を取得するオンスクリーン表示解析手段と、

前記ハイライト解析手段により取得されたハイライトの表示位置と異なるように、前記オンスクリーン表示解析手段により取得されたオンスクリーン表示の表示位置を制御するオンスクリーン表示制御手段と、を備えることを特徴とする映像処理装置。

【請求項 3】請求項 2 記載の映像処理装置において、前記ハイライト解析手段は、前記ハイライトデータを解析して、前記表示画面を複数の表示領域に分割した表示領域毎にハイライトの表示位置を取得し、前記オンスクリーン表示解析手段は、前記オンスクリーン表示データを解析して、前記表示領域毎にオンスクリーン表示の表示位置を取得し、前記オンスクリーン表示制御手段は、前記ハイライトの表示位置の表示領域と異なる表示領域に、前記オンスクリーン表示の表示位置の表示領域を変更する、ことを特徴とする映像処理装置。

【請求項 4】請求項 3 記載の映像処理装置において、前記オンスクリーン表示制御手段は、前記複数の表示領域にそれぞれ対応付けられた優先順位に従って、前記ハイライトの表示領域と異なる表示領域に、前記オンスクリーン表示の表示領域を変更することを特徴とする映像処理装置。

【請求項 5】DVD ビデオ規格の映像データからハイライトデータを検索し、該ハイライトデータを解析して、表示画面上でのハイライトの表示位置を取得し、所定のオンスクリーン表示データを解析して、前記表示画面上でのオンスクリーン表示の表示位置を取得し、

前記ハイライトの表示位置と異なるように、前記オンスクリーン表示の表示位置を制御する、ことを特徴とする映像処理方法。

【請求項 6】DVD ビデオ規格の映像及び音声データをデコードして映像信号及び音声信号を生成するデコーダと、

前記映像信号に基づく各種映像を表示画面上の所定位置に表示する映像表示手段と、

前記音声信号に基づく各種音声を出力する音声出力手段と、

請求項 2～4 のいずれか記載の映像処理装置と、

前記オンスクリーン表示を前記映像信号に基づく各種映像に重ね合わせながら、前記オンスクリーン表示制御手段により制御された前記表示画面上の表示位置にオンスクリーン表示を表示するオンスクリーン表示手段と、を備えることを特徴とする DVD ビデオ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示画面上において主映像等に重ね合わせて表示される OSD を制御するための映像処理装置、映像処理方法、及び DVD ビデオ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、DVD-Video（以下、「DVD ビデオ」と呼ぶ。）を再生する際、該 DVD ビデオから MPEG 映像データと、サブピクチャデータと、ハイライトデータとを抽出し、MPEG 映像及びサブピクチャからなるメインメニュー画面を表示画面上に表示させ、そのメインメニュー画面の複数の選択可能な項目にハイライトを重ねて表示可能な DVD ビデオ装置が実現されている。また、DVD ビデオからではなく、テレビジョン放送信号から親画面用及び子画面用のテレビジョン映像信号と、キャプション信号とを受信し、親画面映像に子画面映像及びキャプションを重ね合わせて表示画面上に表示させるテレビジョン受像装置も実現されている。例えば、DVD ビデオ装置において MPEG 映像の主映像が映画又はコンサート映像等の場合、当該 DVD ビデオ装置は、MPEG 映像及びサブピクチャからなるメインメニュー画面の選択可能な項目であるチャプタ選択及び字幕選択等の項目に適宜ハイライトを重ね合わせて表示画面上に表示させる。また、このような DVD ビデオ装置は、メインメニュー画面を表示中に、ユーザによる操作指示に応答してオンスクリーン表示（以下、「OSD」と呼ぶ。）信号を受信すると、ハイライトが重ねられる複数の項目が表示されているメインメニュー画面上に、更に OSD を重ねて表示画面上に表示させる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記 DVD ビデオ装置においては、ハイライトが重ねられる複数の項目が表示されているメインメニュー画面上に、更に OSD を重ねて

表示させる際、OSDの表示位置が固定されているため、OSDがメインメニュー画面のいずれかの項目と重なって表示されるという問題が生じていた。例えば、映画のメインメニュー画面上にチャプタ選択及び字幕選択等の項目が表示されている場合に、ユーザが出力音量を調節しようとする、音量調節バーが、ハイライトが重ねられるいずれかの項目上に重なって表示され、ユーザが選択可能な項目を見づらくなる等の問題が生じていた。同様に、上記テレビジョン受像装置においても、子画面用テレビジョン映像及びキャプションが表示されている親画面用テレビジョン映像上に、更にOSDを重ねて表示させる際、OSDが子画面用テレビジョン映像又はキャプションと重なって表示されるという問題が生じていた。この問題を解決するための手段として、テレビジョン受像装置に関しては、特開平7-274140において、キャプションと重なることなくOSDを表示画面上に表示させる技術が開示されている。

【0004】そこで、本発明の課題は、DVDビデオを再生中に、OSDをハイライトと重なることなく表示画面上に表示させることにより、OSDをメニュー画面の項目とも重なることなく表示画面上に表示させるための映像処理装置、映像処理方法、及びDVDビデオ装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の映像処理装置は、DVDビデオ規格の映像データからハイライトデータを検索し、該ハイライトデータを解析して、表示画面上でのハイライトの表示位置を取得するハイライト解析手段と、所定のオンスクリーン表示データを解析して、前記表示画面上でのオンスクリーン表示の表示位置を取得するオンスクリーン表示解析手段と、前記ハイライト解析手段により取得されたハイライトの表示位置と異なるように、前記オンスクリーン表示解析手段により取得されたオンスクリーン表示の表示位置を制御するオンスクリーン表示制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0006】ここで、DVDビデオ規格の映像データのハイライトデータは、例えば、映画又は音楽映像作品等の主映像に関するメインメニュー画面において選択可能なメニュー項目の選択又は非選択の状態を示すハイライトの色、位置、形等を表すデータである。すなわち、ハイライトデータは、前記メインメニュー画面のメニュー項目の表示位置に重ねて表示されるハイライトの位置等を表すデータであり、文字を表すデータではない。また、オンスクリーン表示データは、出力音量の調節バー、各種映像の調節メニュー等のフォントデータ又は圧縮データ等である。

【0007】本発明の映像処理装置によれば、ハイライト解析手段により、DVDビデオ規格の映像データからハイライトデータを検索し、該ハイライトデータを解析して、表示画面上でのハイライトの表示位置を取得し、

オンスクリーン表示解析手段により、所定のオンスクリーン表示データを解析して、前記表示画面上でのオンスクリーン表示の表示位置を取得し、オンスクリーン表示制御手段により、前記ハイライト解析手段により取得されたハイライトの表示位置と異なるように、前記オンスクリーン表示解析手段により取得されたオンスクリーン表示の表示位置を制御する。

【0008】また、本発明の映像処理方法は、DVDビデオ規格の映像データからハイライトデータを検索し、該ハイライトデータを解析して、表示画面上でのハイライトの表示位置を取得し、所定のオンスクリーン表示データを解析して、前記表示画面上でのオンスクリーン表示の表示位置を取得し、前記ハイライトの表示位置と異なるように、前記オンスクリーン表示の表示位置を制御する、ことを特徴とする。

【0009】したがって、上記映像処理装置又は映像処理方法によれば、ハイライトの位置データを有するハイライトデータを解析することにより、ハイライトが重ねられるメインメニュー画面のメニュー項目の文字データを有するMPEG映像データ又はサブピクチャデータを解析するよりも遙かに容易に、メニュー項目と重なることなくオンスクリーン表示をメインメニュー画面上に表示することが可能になる。よって、映画のメインメニュー画面上にチャプタ選択又は字幕選択等のメニュー項目が表示されている場合に、音量調節バー等のオンスクリーン表示を表示しても、音量調節バーがメニュー項目に重なってユーザがメニュー項目を見づらくなることもなく、見やすい表示画面をより簡単な処理によりユーザに提供することが可能になる。

【0010】また、本発明の映像処理装置は、前記ハイライト解析手段を、前記ハイライトデータを解析して、前記表示画面を複数の表示領域に分割した表示領域毎にハイライトの表示位置を取得し、前記オンスクリーン表示解析手段を、前記オンスクリーン表示データを解析して、前記表示領域毎にオンスクリーン表示の表示位置を取得し、前記オンスクリーン表示制御手段を、前記ハイライトの表示位置の表示領域と異なる表示領域に、前記オンスクリーン表示の表示位置の表示領域を変更するようにしたものである。

【0011】したがって、上記映像処理装置によれば、ハイライト及びオンスクリーン表示の表示位置をそれぞれ表示領域毎に取得し、オンスクリーン表示がハイライトに重ならないようにオンスクリーン表示の表示位置を表示領域毎に変更できるので、表示位置の取得処理及び変更処理をより容易に且つ早く実行することが可能になる。よって、ハイライトが重ねられるメニュー項目を有するメインメニュー画面上にオンスクリーン表示を頻繁に表示する場合であっても、迅速にオンスクリーン表示の表示位置を設定することができ、常に見やすい表示画面をユーザに提供することが可能になる。

【0012】さらに、本発明の映像処理装置は、前記オンスクリーン表示制御手段を、前記複数の表示領域にそれぞれ対応付けられた優先順位に従って、前記ハイライトの表示領域と異なる表示領域に、前記オンスクリーン表示の表示領域を変更するようにしたものである。

【0013】したがって、上記映像処理装置によれば、表示画面上の複数の表示領域に対して、ハイライトが表示される頻度等を表示領域毎に考慮して予め優先順位を付けておくことにより、オンスクリーン表示がハイライトに重ならないように、つまり、オンスクリーン表示がメインメニュー画面のメニュー項目に重ならないように、オンスクリーン表示の表示領域をより容易に且つ早く変更することができる。

【0014】また、本発明のDVDビデオ装置は、DVDビデオ規格の映像及び音声データをデコードして映像信号及び音声信号を生成するデコーダと、前記映像信号に基づく各種映像を表示画面上の所定位置に表示する映像表示手段と、前記音声信号に基づく各種音声出力する音声出力手段と、上記の映像処理装置と、前記オンスクリーン表示を前記映像信号に基づく各種映像に重ね合わせながら、前記オンスクリーン表示制御手段により制御された前記表示画面上の表示位置にオンスクリーン表示を表示するオンスクリーン表示手段と、を備えることを特徴とする。

【0015】したがって、上記DVDビデオ装置によれば、ハイライトの位置データを有するハイライトデータを解析することにより、ハイライトが重ねられるメインメニュー画面のメニュー項目の文字データを有するMPEG映像データ又はサブピクチャデータを解析するよりも遙かに容易に、メニュー項目と重なることなくオンスクリーン表示をメインメニュー画面上に表示することが可能になる。よって、見やすい表示画面をより簡単な処理によりユーザに提供することが可能になる。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明を好適に適用した実施形態におけるDVD (Digital Versatile Disc) プレーヤ1について、図1～5を参照して説明する。本実施形態のDVDプレーヤ1は、DVDビデオ規格の映像及び音声データをデコードして映像信号及び音声信号を生成するとともに、前記映像データからハイライトデータを検索して解析し、表示画面上でのハイライトの表示位置を取得する。また、DVDプレーヤ1は、所定のオンスクリーン表示 (On Screen Display; 以下、「OSD」と呼ぶ。) データを解析して、前記表示画面上でのOSDの表示位置を取得する。そして、DVDプレーヤ1は、前記ハイライトの表示位置と前記OSDの表示位置とに基づいて、前記表示画面上においてOSDがハイライトと異なる位置に表示されるようにOSDの表示位置を制御し、メインメニュー画面上においてOSDがメニュー項目に重ならないようにOSDの表示位置を制御す

る。そして、DVDプレーヤ1は、前記OSDを前記映像信号に基づくメニュー項目等の各種映像に重ね合わせながら、制御された表示画面上の表示位置に表示するとともに、前記音声信号に基づく各種音声出力する。

【0017】まず、本発明の実施形態におけるDVDプレーヤ1の全体構成について、図1を参照して説明する。図1は、DVDプレーヤ1の全体構成の概略を示すブロック図である。本実施形態のDVDプレーヤ1は、DVDビデオ規格に準じて映画又は音楽映像作品及びそれに関するメインメニュー画面等を再生可能な装置である。また、このDVDプレーヤ1は、出力音量の調節バー、各種映像の調節メニュー等のOSDを主映像等の上に重ねて表示するOSD機能を備えている。

【0018】図1に示すように、本実施形態のDVDプレーヤ1は、チューナ10と、ビデオコンバータ11と、DAコンバータ12と、AVデコーダ13と、SDRAM14と、ATAPI15と、SDRAM16と、ディスクドライブ17とを有する映像及び音声のデータ処理系ブロックを備える。更に、DVDプレーヤ1は、主制御部18と、フラッシュメモリ19と、EEPROM20と、副制御部21と、操作キー22と、受光部23と、表示部24とを備える。

【0019】チューナ10は、アンテナが受信した信号の中から好ましい信号を選択し、選択した信号を後述するATAPI15に出力する。ビデオコンバータ11は、後述するAVデコーダ13から出力されたRGBビデオ信号を所定形式の輝度信号と色信号とに変換し、ビデオ出力端末に出力する。DAコンバータ (以下、「DAC」と呼ぶ。) 12は、後述するAVデコーダ13から出力されたデジタルオーディオ信号をアナログオーディオ信号に変換し、オーディオ出力端末に出力する。なお、前記ビデオ出力端末及び前記オーディオ出力端末は、テレビジョン等の映像表示装置 (図示省略) に接続されており、前記輝度信号と前記色信号とに基づいて映像表示装置の表示画面に各種映像が表示され、前記アナログオーディオ信号に基づいて映像表示装置のスピーカから各種音声出力される。

【0020】AVデコーダ13は、後述するディスクドライブ17によって読み出されたDVDビデオ規格の映像及び音声データをATAPI15を介して受信する。DVDビデオ規格の映像データは、映画又は音楽映像作品等の主映像及び主映像に関するメインメニュー画面等がMPEGにより圧縮されたMPEG主映像データと、各種文字等が位置情報とともにランレングスコードで表されているサブピクチャデータと、メインメニュー画面の選択可能なメニュー項目の選択又は非選択の状態を示すハイライトの色、位置、形等を表すハイライトデータとを含んでいる。なお、メインメニュー画面の選択可能なメニュー項目の文字等は、MPEGにより圧縮されてMPEG主映像データに変換されてもよいし、ランレングスコード

で表されてサブピクチャデータに変換されてもよい。よって、ハイライトデータは、メインメニュー画面の選択可能なメニュー項目の文字等がMPEG主映像データであってもサブピクチャデータであっても、メインメニュー画面のメニュー項目の表示位置と一致するハイライトの位置等のデータを有しており、文字を表すデータは有していない。そして、AVデコーダ13は、それら映像及び音声データに対してデコード処理等を行い、MPEG主映像、サブピクチャ、及びハイライトを表示するためのRGBビデオ信号と、PCM (Pulse Code Modulation) 形式のオーディオ信号とを生成する。

【0021】さらに、AVデコーダ13は、後述する主制御部18の制御に基づき、OSDの表示指示を受信すると、フラッシュメモリ19に格納されている出力音量の調節バー、又は各種映像の調節メニュー等のフォントデータ又は圧縮データ等のOSDデータに対してデコード処理等を行い、OSDを表示するためのRGBビデオ信号を生成する。なお、詳細については後述するが、前記生成されたRGBビデオ信号に基づいてそのままメインメニュー画面のメニュー項目及びOSDが映像表示装置の表示画面上に表示されるとOSDがメニュー項目に重なってしまう場合(図4参照)であっても、メニュー項目に重ねられるハイライトとOSDとが重ならないように主制御部18がOSDの表示位置を設定するので、AVデコーダ13は、ハイライトと重ならないように、つまり、メインメニュー画面のメニュー項目と重ならないようにOSDを表示するためのRGBビデオ信号を生成する。

【0022】そして、AVデコーダ13は、RGBビデオ信号を生成すると、生成されたRGBビデオ信号をビデオコンバータ11に、デジタルオーディオ信号をDAC12に、それぞれ出力する。したがって、前記ビデオコンバータ11がRGBビデオ信号を受信し、そのRGBビデオ信号を所定形式の輝度信号と色信号とに変換してビデオ出力端末に出力すると、DVDプレーヤ1にビデオ出力端末及びオーディオ出力端末を介して接続されている映像表示装置の表示画面に、図2に示すようなMPEG主映像、サブピクチャ、ハイライト、及びOSDの順に各種映像が表示される。

【0023】図2は、DVDプレーヤ1に接続される映像表示装置の表示画面に表示されるデータを模式的に示した図である。図2に示すように、ユーザから見ると、輝度信号及び色信号に基づいて、まずMPEG主映像が表示画面に表示され、次にMPEG主映像の上にサブピクチャが表示され、次にサブピクチャの上にハイライトが表示され、そして、OSDがある場合、サブピクチャの上にOSDが表示される。したがって、MPEG主映像又はサブピクチャであるメインメニュー画面のメニュー項目の上に重ねられるハイライトの表示位置とOSDの表示位置とが重なっている場合、OSDが重なっているハイライトの表示位置にあるメニュー項目の一部がOSDに

より見えなくなるという場合が生じるのである。

【0024】SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) 14は、AVデコーダ13が各種デコード処理を行う際に使用される作業用メモリである。

【0025】ATAPI (AT Attachment Packet Interface) 15は、後述する主制御部18の制御に基づき、DVDビデオD1からデータを読み出すように指示するコマンドをディスクドライブ17に出力し、ディスクドライブ17によってDVDビデオD1から読み出されたデータをディスクドライブ17から読み出し、そのデータをAVデコーダ13に転送する。SDRAM16は、ATAPI15がディスクドライブ17からデータを読み出す際に使用される作業用メモリである。ディスクドライブ17は、DVDビデオD1を回転させるディスクモータ17aと、回転しているDVDビデオD1からデータを読み書きするヘッド部17bとを有している。

【0026】主制御部18は、主に前記映像及び音声のデータ処理系ブロックの制御を行う。すなわち、主制御部18は、ATAPI15がディスクドライブ17からDVDビデオD1の映像及び音声データを読み出してAVデコーダ13に転送するように、ATAPI15を制御する。また、主制御部18は、AVデコーダ13が前記映像及び音声データに対してデコード処理を行ってMPEG主映像、サブピクチャ、及びハイライトを表示するためのRGBビデオ信号と、オーディオ信号とを生成するように、AVデコーダ13を制御する。

【0027】さらに、主制御部18は、後述する副制御部21を介してユーザのOSDの操作指示を受信し、前記映像及び音声データ中にメインメニュー画面のメニュー項目に関するデータが含まれていると判断すると、図3に示すような表示領域毎にメニュー項目に重ねられるハイライトの表示位置を解析する。すなわち、主制御部18は、ハイライトの表示位置を解析することにより、ハイライトが重ねられるメニュー項目の文字の表示位置を推測することができる。また、主制御部18は、フラッシュメモリ19からOSDデータを読み出し、ハイライトの表示位置を解析する場合と同様に、図3に示すような表示領域毎にOSDの表示位置を解析する。そして、主制御部18は、ハイライト及びOSDの表示位置を解析した結果、図4に示すようにOSDがハイライトに重なると判断すると、ハイライトが重ねられているメニュー項目にOSDが重なると推測可能なので、OSDがハイライトに重ならないように、図3に示すような各表示領域に対して予め決定されている優先順位に従って、表示領域毎にOSDの表示位置を設定する。そして、主制御部18は、AVデコーダ13が前記OSDの表示位置に基づいてOSDデータに対してデコード処理を行ってOSDを表示するためのRGBビデオ信号を生成するように、AVデコーダ13を制御する。

【0028】図3は、DVDプレーヤ1に接続された映

像表示装置の表示画面2が複数の表示領域に分割されている画面例である。図3に示すように、本実施形態において、DVDプレーヤ1によって生成された各種映像を表示する映像表示装置の表示画面2は、各表示対象の表示位置を解析し易くするために9つの表示領域に分割されており、それぞれの表示領域には、2-1~2-9のいずれかの番号が対応付けられている。そして、上述したように、主制御部18は、ハイライトが重ねられるメインメニュー画面のメニュー項目の表示位置を推測するために、ハイライトが表示画面2のどの表示領域にあるのかを解析する。同様に、主制御部18は、OSDの表示位置を解析するために、OSDが表示画面2のどの表示領域にあるのかを解析する。また、表示画面2のそれぞれの表示領域には、OSDの表示位置を設定し易くするために優先順位が予め対応付けられている。例えば、表示領域2-9には最も高い優先順位が付けられており、表示領域2-3には2番目に高い優先順位が付けられており、表示領域2-6には3番目に高い優先順位が付けられている。

【0029】本実施形態においては、映像表示装置の表示画面2を9つの表示領域に分割し、この分割表示領域毎に各表示対象の表示位置を解析することとして説明したが、表示画面2をより少ない表示領域に分割してもよいし、より多くの表示領域に分割してもよい。また、本実施形態においては、表示領域2-9に最も高い優先順位を付け、表示領域2-3に次に高い優先順位を付け、表示領域2-6に次に高い優先順位を付けることとして説明したが、表示される対象に応じて各表示領域に優先順位を付けてもよい。

【0030】図4は、メインメニュー画面のメニュー項目、ハイライト及びOSDが映像表示装置の表示画面2に表示されている画面例である。図4に示すように、主制御部18は、メインメニュー画面「Main Menu」が表示されている表示画面2にメニュー項目である「1. チャプタを選択する」、「2. 字幕を選択する」、「3. . . .」、「4. . . .」を表示し、これらメニュー項目の表示位置にハイライトHL1、HL2、HL3、及びHL4をそれぞれ重ねて表示可能な場合、ハイライトHL1~4の表示位置を表示領域2-4~2-9と解析する。また、主制御部18は、表示画面2において最も優先順位が高い表示領域2-9にOSDであるOSD1を表示しようとする場合、OSD1がハイライトHL3及びHL4に重なると判断して、OSD1がメニュー項目「3. . . .」及び「4. . . .」に重なると推測し、表示領域2-9の次に優先順位が高い表示領域2-3にOSD2としてOSDを表示するように、OSDの表示位置を設定する。したがって、表示画面2のメインメニュー画面上において、ハイライトHL1~4が表示領域2-4~2-9に表示可能であり、OSD2が表示領域2-3に表示されるので、OSD2がハイライトHL1~

4に重ならず、ユーザはハイライトが重ねられるメニュー項目及びOSDの全部分を見ることができる。

【0031】図1に示すフラッシュメモリ19は、出力音量の調節バー、各種映像の調節のメニュー等を表示するOSD機能において使用されるフォントデータ又は圧縮データ等のOSDデータを格納している。そして、フラッシュメモリ19は、主制御部18の制御に基づき、格納しているOSDデータをAVデコーダ13に出力する。EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Rom) 20は、各種設定データを保存している。

【0032】副制御部21は、主制御部18の制御に基づき、チューナ10による信号選択、並びに、後述する操作キー22及び表示部24を備える操作パネル（図示省略）からの操作信号の入力及び操作パネルへの表示信号の出力等を制御する。操作キー22は、操作パネル上に設けられ、ユーザにより操作可能な各種操作キーを備えている。そして、操作キー22は、ユーザにより当該操作キー22の中のいずれかの操作キーが操作されると、操作された操作キーに対応する操作信号を発信する。受光部23は、ユーザにより操作キー22が操作されることにより発信される操作信号を受信して、副制御部21に出力する。表示部24は、操作パネル上に設けられ、副制御部21が操作信号に応じて出力した表示信号を受信すると、受信された表示信号に基づいて動作内容等を表示する。

【0033】次に、本実施形態においてDVDプレーヤ1により実行されるOSDの表示位置制御処理について、図5に示すフローチャートに従って説明する。図5に示すように、DVDプレーヤ1の主制御部18は、OSDの表示位置制御処理を開始すると、ディスクドライブ17によって読み出されたDVDビデオD1の映像データ内におけるメインメニュー画面のメニュー項目に関するデータ量を取得し、メインメニュー画面のメニュー項目の総数をチェックする（ステップS101）。そして、主制御部18は、メインメニュー画面のメニュー項目の総数をチェックした結果に基づいて、DVDビデオD1の映像データ内に、表示可能なメインメニュー画面のメニュー項目があるか否かを判別する（ステップS102）。

【0034】主制御部18は、DVDビデオD1の映像データ内に、表示可能なメインメニュー画面のメニュー項目があると判断すると（ステップS102；YES）、メインメニュー画面においてメニュー項目とOSDとが重なる可能性があるため、DVDビデオD1の映像データからメニュー項目に重ねられるハイライトデータを検索し、そのハイライトデータ解析して、ハイライトが表示される表示位置情報を取得する（ステップS103）。そして、主制御部18は、現在、表示画面上にメインメニュー画面のメニュー項目を表示しているか否かを判別する（ステップS104）。

【0035】そして、主制御部18は、表示画面上にメ



インメニュー画面のメニュー項目を表示していると判断すると（ステップ S104；YES）、ステップ S103 において取得されたハイライトの表示位置情報に基づいて、OSD がハイライトに重なることなく表示されるように、すなわち、OSD がメインメニュー画面のメニュー項目と重なることなく表示されるように、OSD の表示位置を設定する（ステップ S105）。それから、主制御部 18 は、表示画面上のメインメニュー画面に、メニュー項目及びハイライトとともに、OSD を設定された表示位置に表示して、本 OSD 表示位置制御処理を終了する。

【0036】一方、主制御部 18 は、ステップ S102 において、DVD ビデオ D1 の映像データ内に、表示可能なメインメニュー画面のメニュー項目がないと判断する

（ステップ S102；NO）、又は、ステップ S104 において、表示画面上にメインメニュー画面のメニュー項目を表示していないと判断すると（ステップ S104；NO）、メインメニュー画面において OSD を表示してもメニュー項目と OSD とが重なる可能性がないので、ハイライトの表示位置情報に基づいて OSD の表示位置を設定することなく、表示画面上の OSD をそのまま表示して、本 OSD 表示位置制御処理を終了する。

【0037】以上のように、本実施形態の DVD プレーヤ 1 によれば、ハイライトの表示位置に基づいて OSD の表示位置を設定するので、OSD がハイライトに重ならないように、つまり、ハイライトが重ねられるメインメニュー画面のメニュー項目に OSD が重ならないように、OSD を表示画面上に表示することができる。

【0038】なお、本発明は、上記実施の形態の内容に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【0039】

【発明の効果】本発明の映像処理装置又は映像処理方法によれば、ハイライトの位置データを有するハイライトデータを解析することにより、ハイライトが重ねられるメインメニュー画面のメニュー項目の文字データを有する MPEG 映像データ又はサブピクチャデータを解析するよりも遙かに容易に、メニュー項目と重なることなくオンスクリーン表示をメインメニュー画面上に表示することが可能になる。よって、映画のメインメニュー画面上にチャプタ選択又は字幕選択等のメニュー項目が表示されている場合に、音量調節バー等のオンスクリーン表示を表示しても、音量調節バーがメニュー項目に重なってユーザがメニュー項目を見づらくなることもなく、見やすい表示画面をより簡単な処理によりユーザに提供することが可能になる。

【0040】また、本発明の映像処理装置によれば、ハイライト及びオンスクリーン表示の表示位置をそれぞれ表示領域毎に取得し、オンスクリーン表示がハイライトに重ならないようにオンスクリーン表示の表示位置を表示領域毎に変更できるので、表示位置の取得処理及び変

更処理をより容易に且つ早く実行することが可能になる。よって、ハイライトが重ねられるメニュー項目を有するメインメニュー画面上にオンスクリーン表示を頻繁に表示する場合であっても、迅速にオンスクリーン表示の表示位置を設定することができ、常に見やすい表示画面をユーザに提供することが可能になる。

【0041】さらに、本発明の映像処理装置によれば、表示画面上の複数の表示領域に対して、ハイライトが表示される頻度等を表示領域毎に考慮して予め優先順位を付けておくことにより、オンスクリーン表示がハイライトに重ならないように、つまり、オンスクリーン表示がメインメニュー画面のメニュー項目に重ならないように、オンスクリーン表示の表示領域をより容易に且つ早く変更することができる。

【0042】本発明の DVD ビデオ装置によれば、ハイライトの位置データを有するハイライトデータを解析することにより、ハイライトが重ねられるメインメニュー画面のメニュー項目の文字データを有する MPEG 映像データ又はサブピクチャデータを解析するよりも遙かに容易に、メニュー項目と重なることなくオンスクリーン表示をメインメニュー画面上に表示することが可能になる。よって、見やすい表示画面をより簡単な処理によりユーザに提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態における DVD プレーヤ 1 の全体構成の概略を示すブロック図である。

【図 2】DVD プレーヤ 1 に接続される映像表示装置の表示画面に表示されるデータを模式的に示した図である。

【図 3】DVD プレーヤ 1 に接続される映像表示装置の表示画面 2 が複数の表示領域に分割されている画面例である。

【図 4】映像表示装置の表示画面 2 にメインメニュー画面のメニュー項目、ハイライト及び OSD が表示されている画面例である。

【図 5】DVD プレーヤ 1 による OSD の表示位置制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1	DVD プレーヤ
10	チューナ
11	ビデオコンバータ
12	DAC
13	AV デコーダ
14	SDRAM
15	ATAPI
16	SDRAM
17	ディスクドライブ
17 a	ディスクモータ
17 b	ヘッド部
18	主制御部



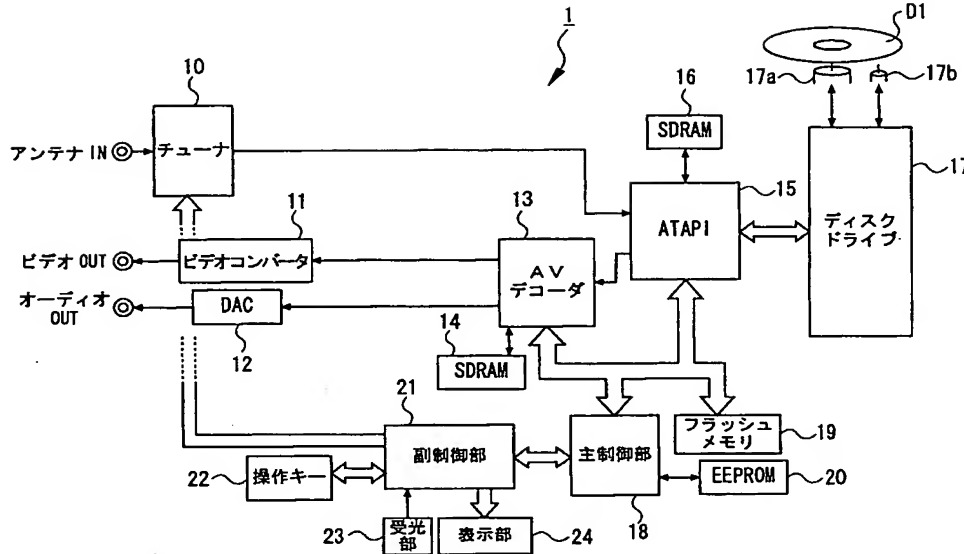
13

14

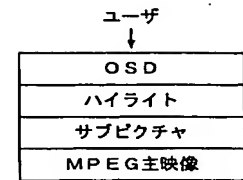
19 フラッシュメモリ  
20 EEPROM  
21 副制御部  
22 操作キー

23 受光部  
24 表示部  
2 表示画面 (映像表示装置)

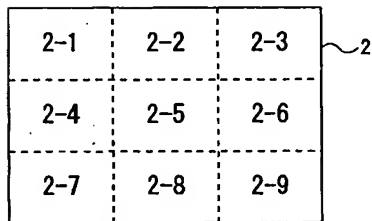
【図 1】



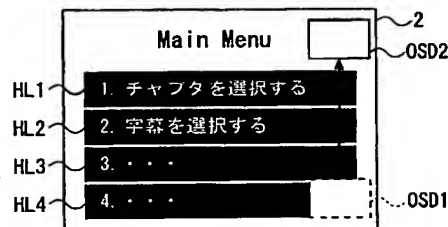
【図 2】



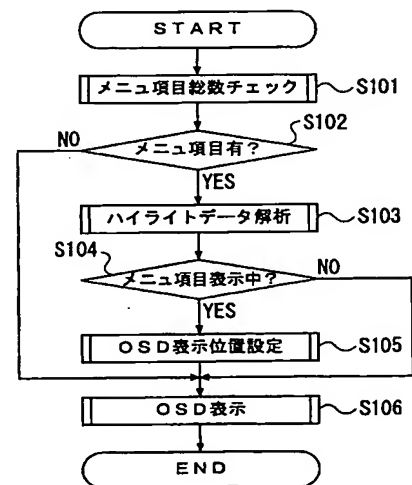
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G11B 27/34  
H04N 5/278  
5/445  
5/93

識別記号

FI

G11B 27/34  
H04N 5/278  
5/445  
5/93

テマコード (参考)

S 5D077  
Z  
Z

F ターム (参考) 5C023 AA14 AA18 AA27 BA01 BA11  
BA16 CA03 CA05 CA08 DA04  
DA08 EA04  
5C025 BA11 BA27 BA28 CA06 CA10  
DA10  
5C052 AA03 AB02 AC01 FB01 FB05  
FD08 FD09 FE04 GA03 GB01  
GB06 GC04 GE06 GF03  
5C053 FA06 FA24 GB37 LA06 LA07  
5D044 AB07 AB09 BC03 CC06 FG23  
GK08 HL04  
5D077 AA23 HA07 HB01 HD02 HD03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**